

Revista Ciencia UNEMI

Vol. 13, N° 33, Mayo-Agosto 2020, pp. 18 - 31

ISSN 1390-4272 Impreso

ISSN 2528-7737 Electrónico

Comercialización de la fibra de vicuña en La Reserva Nacional De Pampa Galeras Bárbara D´Achille

Rubén, García-Huamani¹

Resumen

La conservación de la vicuña a través del uso sostenible, implica la utilización de la fibra con fines comerciales, para generar beneficios que contribuyan al desarrollo socioeconómico de la comunidad y estimule la población local a participar de la conservación. Así, el objetivo de este estudio, fue describir la gestión administrativa en la comercialización de la fibra de la vicuña y su impacto socioeconómico en las Comunidades de la Reserva Nacional de Pampa Galeras D´Achille, Perú. Como investigación de enfoque cuantitativo de tipo documental, observacional y descriptivo, se recopiló información de documentos de gestión de las oficinas administrativas de organismos gubernamentales asociados a la conservación y uso de áreas naturales. Se encontró, que la fibra de vicuña que más se comercializa es sucia (sin procesar), los niveles de exportación han aumentado en un 60% desde su entrada al mercado en 1994, los principales países importadores han sido Italia, Inglaterra, Japón y Chile. A pesar de que actualmente se cotiza el kilogramo de fibra sucia alrededor de los 400USD, en promedio la actividad que se realiza alrededor del manejo de la fibra, con los precios y costos actuales, no genera utilidades para la comunidad, solo cubre los gastos.

Palabras clave: *Vicugna vicugna*; fibra de vicuña; comercialización; reserva pampa de galeras

Commercialization of vicuña wool in the National Reserve of Pampa Galeras Bárbara D'Achille

Abstract

Vicuña conservation through sustainable use implies the use of wool for commercial purposes, to generate benefits that contribute to the socioeconomic development of the community and stimulate the local population to participate in conservation. Thus, the objective of this study was to describe the administrative management in the commercialization of vicuña wool and its socioeconomic impact in the communities of the Pampa Galeras D'Achille National Reserve, Peru. As documentary, observational and descriptive quantitative research, information was collected from management documents of the administrative offices of government agencies associated with the conservation and use of natural areas. It was found that the most traded vicuña wool is dirty (unprocessed). Export levels have increased by 60% since its entry into the market in 1994. The main importing countries have been Italy, England, Japan and Chile. Despite the fact that the kilogram of dirty wool is currently quoted at around 400USD, on average, the activity carried out around the handling of the wool, at current prices and costs, does not generate profits for the community, it only covers the expenses.

Key word: *Vicugna vicugna*; vicuña wool; commercialization; Pampas Galeras Reserve.

Recibido: 13 de enero de 2020**Aceptado:** 16 de abril de 2020

¹ Magister en Planeación Estratégica y Gestión en Ingeniería de Proyectos; Docente de la Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma-Perú; rgarcia@unaat.edu.pe; <https://orcid.org/0000-0002-4475-9073>

I. INTRODUCCIÓN

Vicuña del quechua *wik'uña*, refiere a un mamífero de la familia camelidae, similar a la llama, la alpaca y al guanaco, pero de menor tamaño. Actualmente se reconocen dos subespecies gracias a identificación por ADN mitocondrial, *Vicugna vicugna vicugna*, Molina en 1782 y *Vicugna vicugna mensalis*, Thomas en 1917. Habitan en el altiplano andino entre los 3200 y 5000 msnm, encontrándose mayormente *V. v. vicugna* en Chile, Bolivia, y Argentina mientras que *V.v. mensalis* se halla en la parte norte, de Bolivia, Chile y Perú. Es un animal que alcanza la altura aproximada hasta los hombros de 85 cms y su cuerpo está cubierto de un denso, suave y muy delgado pelaje que crece muy unido, con la finalidad de abrigarlo del frío, la lluvia y el viento. Es de color marrón rojizo en la parte superior, beige en los lados y blanco en el pecho y cuello (Acebes et al., 2018).

Los camélidos en las culturas precolombinas representaron animales estratégicos de los que se obtenía alimento, se utilizaban para transporte de carga y además se aprovechaban de su fina fibra (pelaje) (Menghi, 2016). El pelo o fibra del pecho y cuello de las vicuñas puede medir hasta 30 cms de longitud y de 10 -14 micras de diámetro (Quispe & Lavado, 2019; Pacheco et al., 2019), por lo que es considerado como una de las fibras más finas del mundo, empleadas en la fábrica de telas muy delicadas, dirigidas a consumidores de alto poder adquisitivo (Stahl & De Meulenaer, 2017).

La fibra de vicuña, es una lana cinco veces más cara que la cachemira, aproximadamente una bufanda de lana de vicuña puede costar hasta 1000USD (Stahl & De Meulenaer, 2017). Actualmente su demanda está focalizada en países como Italia, Inglaterra, Alemania y Estados Unidos (Medina, et al., 2018) razón por la cual esta especie ha sido perseguida y cazada hasta casi su extinción (Acebes et al., 2018).

Bajo el imperio Incaico, la fibra de vicuña era utilizada para producir telas que se utilizaban para realizar el servicio a los templos del sol, ya sea como decoraciones o usado por los sacerdotes y la nobleza (Acebes et al., 2018). Las vicuñas eran sagradas y solo se esquilaban mediante una técnica tradicional desarrollada por los incas llamado *chaccu*, (en quechua, área o corral de encierre), un ritual muy estricto realizado cada 3 a 5 años (Cardozo, 1954; Koford, 1957), por lo que, esta práctica era una ideología que favoreció la utilización sostenible de los productos de la vicuña y

su conservación para la época (Hoffmann, 1983; Vilá & Cassini, 1994; Menghi 2016).

En tiempos de la conquista, se estimaba que existieron casi dos millones de vicuñas. En poco más de un siglo con el advenimiento del gobierno español, junto con sus nuevas leyes, causaron la eliminación de las regulaciones incas, lo que trajo como consecuencia que en forma desmedida, la vicuña comenzara a ser perseguida para obtener su piel (Chébez, 1994; Menghi, 2016). Con el correr del tiempo, se sobreviene la sobreexplotación de sus recursos naturales, carne, piel y fibra, lo que conllevó a la disminución de sus poblaciones hasta la amenaza real de una extinción en la década de 1960 (Acebes et al., 2018).

En respuesta a esta alarmante situación, se formularon leyes y decretos en los diferentes países, pero estas medidas no frenaron la caza de vicuñas ni el comercio internacional de sus productos, hasta que surgió una alianza regional para proteger a las poblaciones de vicuñas. Nace así, el Convenio para la Conservación de la Vicuña (CCV), que fue un documento donde las regulaciones declaraban en diez artículos, una medida de protección internacional de la vicuña, con el compromiso que implicaba la creación de áreas protegidas y la prohibición de caza y comercialización de sus productos (Kasterine & Lichtenstein, 2018).

En 1975, la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES, siglas en ingles de Convention on International Trade in Endangered Species) incluye en los listados de especies amenazadas a las vicuñas y luego, en octubre 1979, Argentina, Bolivia, Chile, Perú y Ecuador firmaron otro acuerdo, que incluye la posibilidad de iniciar la comercialización de la fibra valiosa de vicuña bajo ciertas condiciones. Este nuevo Tratado sustituye al de CCV y se llamó Convención para la Conservación y Gestión de Vicuña (Convenio para la Conservación y Manejo de la Vicuña, CCMV) (Menghi 2016; Stahl & De Meulenaer, 2017). El CCMV formó una sinergia con CITES, y se establecieron normas sobre la utilización de la vicuña, incluida la autorización del comercio regulado, la prohibición de la caza, comercio ilegal, prohibición de exportar animales vivos y semen, junto con la promoción de parques y reservas naturales, así como la investigación, la cooperación técnica y la investigación (Dilys et al., 2000; Kasterine & Lichtenstein, 2018).

El espíritu del CITES radica en que el comercio

puede ser un fuerte incentivo para la gestión sostenible de la vida silvestre, si tal comercio, es legal, sostenible, trazable y además contribuye al desarrollo, generando ingresos para apoyar a la vida silvestre y los medios de subsistencia de la población rural. Sin embargo, puede ser una amenaza si no está suficientemente regulada o controlada (Stahl & De Meulenaer, 2017). El uso sostenible de los recursos ambientales por parte de los residentes locales en las áreas forestales naturales, sólo puede lograrse cuando ellos se dan cuenta que la disponibilidad continua del recurso, depende de su uso racional y lo que es más importante, de la conservación del mismo (Adeleke & Ogunsusi, 2018).

Arzamendia & Vilá (2012) señalan que el esquileo vivo de llamas y/o vicuñas, incluso en silvestría, no les genera un estrés de importancia, además del térmico, según la época del esquileo, por lo que puede considerarse que si éste se realiza en primavera, bajo la aplicación de estrictas normas, las condiciones de bienestar pueden ser biológicamente sostenibles, considerándose una opción para su conservación y mantenimiento ecológico.

Para involucrar a la gente de las comunidades en la gestión y conservación de la vicuña, cada país ha estado experimentando varios sistemas de gestión de la vicuña, dando lugar a diferentes formas de instituciones para la gestión de la vicuña, dependiendo de si la asignación de derechos y responsabilidades son a individuos, familias o comunidades. En el caso de Perú y Bolivia, la gestión se caracteriza por un régimen de propiedad común, definido como un arreglo institucional o combinación de reglas donde el uso exclusivo de los derechos para beneficiarse de la vicuña (usufructo) y las responsabilidades de la custodia son asignado a las comunidades.

Actualmente, Perú se considera de referencia internacional por los resultados en la recuperación y conservación de la vicuña; de 635 organizaciones campesinas en cuyos territorios habita la vicuña, solo 331 organizaciones están autorizadas para el manejo de la misma. Perú, de tener entre 5mil y 10 mil vicuñas en 1964, ya iniciada la recuperación en 1986, alcanzó 61042 ejemplares y en el último censo nacional del 2012 se registraron 208899 vicuñas. (Quispe et al., 2018), siendo el país que más ejemplares tiene, entre los países participantes del CCMV y CITES (Kasterine & Lichtenstein, 2018).

En el Perú, las vicuñas se encuentran en los

departamentos de Áncash, Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Ica, Junín, La Libertad, Lima, Moquegua, Pasco, Puno y Tacna (Acebes et al., 2018; Andina nota de prensa, 2018).

La Reserva Nacional Pampa Galeras-Bárbara D'Achille (RNPGBA) es una área protegida, en territorio peruano principalmente dedicada como centro de recuperación y conservación de la vicuña, fue creada según Resolución Suprema N° 157-A y Decreto Supremo N° 017-93-PCM en 1967. Esta reserva tiene una extensión aproximada de 6500 ha pertenecientes a los terrenos de las comunidades de Lucanas, San Cristóbal, Uchuytambo, Huallhua, y en la zona de amortiguamiento incluye las comunidades de Santiago de Vado, Ccochapata y Saisa. Esta reserva está ubicada en la zona altoandina del departamento de Ayacucho, Perú, y alberga una población aproximada de 5000 vicuñas, que anualmente son capturadas y esquiladas, cuyos beneficios de la venta de la fibra se encuentra bajo la administración de dichas Comunidades (Ministerio del Ambiente, 2015).

La premisa de la conservación de la vicuña a través de su uso sostenible, supone que la utilización de la fibra (obtenida del animal vivo esquilado) con fines comerciales, genera beneficios suficientes que contribuyen al desarrollo de la comunidad y al alivio de la pobreza, lo cual alienta a la población local a convertirse en socios de la conservación de la misma (Bonacic, et al., 2006; Frank, 2017). Incluso al tomarse en cuenta que el esquileo programado previene indirectamente de la caza furtiva, ya que al estar con el pelo corto ya no es llamativo para los cazadores (Leão, et al., 2017).

Lo expuesto representa el motivo principal de realizar este estudio, como una alternativa que permitirá conocer si el vínculo entre la gestión de la comunidad frente al recurso común, la vicuña, produce beneficios económicos en las comunidades de la Reserva Nacional de Pampa Galeras Bárbara D'Achille, siendo entonces el objetivo de la investigación describir la gestión administrativa de la comercialización de la fibra de la vicuña y su impacto socioeconómico en las Comunidades de la Reserva Nacional de Pampa Galeras entre los años 1994 y 2016.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de un estudio con enfoque cuantitativo,

de tipo documental observacional y descriptivo, con el que se pretende conocer el nivel de gestión administrativa sobre la comercialización de la fibra de la vicuña producida en la Reserva Nacional de Pampa Galeras Bárbara D'Achille (RNPGBA) entre 1994 y 2016, de acuerdo a la información recabada a partir de documentos de gestión existentes en la oficina administrativa de Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP), el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) y el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), junto con la observación de las actividades de los pobladores de las comunidades involucradas, salida de campo 2017.

La RNPGBA, está localizada en el distrito y provincia de Lucanas ($14^{\circ}44'37.0''S$ $74^{\circ}18'28.6''W$ // $-14.743601, -74.307954$) en la región Ayacucho y pertenece al Sistema Nacional de Áreas Protegidas por el Estado, siendo administrada por el SERNANP. La reserva se ubica por el lado norte, entre el km 82 al 97 de la vía

Interoceánica Sur (Nazca-Puquio) que corresponde a la Red Nacional Vial y por el sureste por la Red Vial Departamental (AY-116) que conduce a la Comunidad de Saisa. Así mismo, al interior existen varias trochas que son usadas para el patrullaje. Dentro de la reserva se encuentran áreas de infraestructura como el campamento donde se ubica la Oficina Administrativa del SERNANP, los corrales de manejo de animales domésticos y los hogares dentro de las comunidades, las cuales están espacialmente dispersos y agrupados en las zonas llamadas estancias (ver figura 1).

Los datos fueron procesados por estadística descriptiva e inferencia. Debido a que presentaron una distribución normal, se utilizó medidas de varianza y el estadístico paramétrico R de Pearson, con el significancia del 5% ($p < 0,05$). Esto, para la interpretación de las tendencias y corresponderlas con la situación que presenta la comercialización de la fibra de vicuña en la RNPGBA.

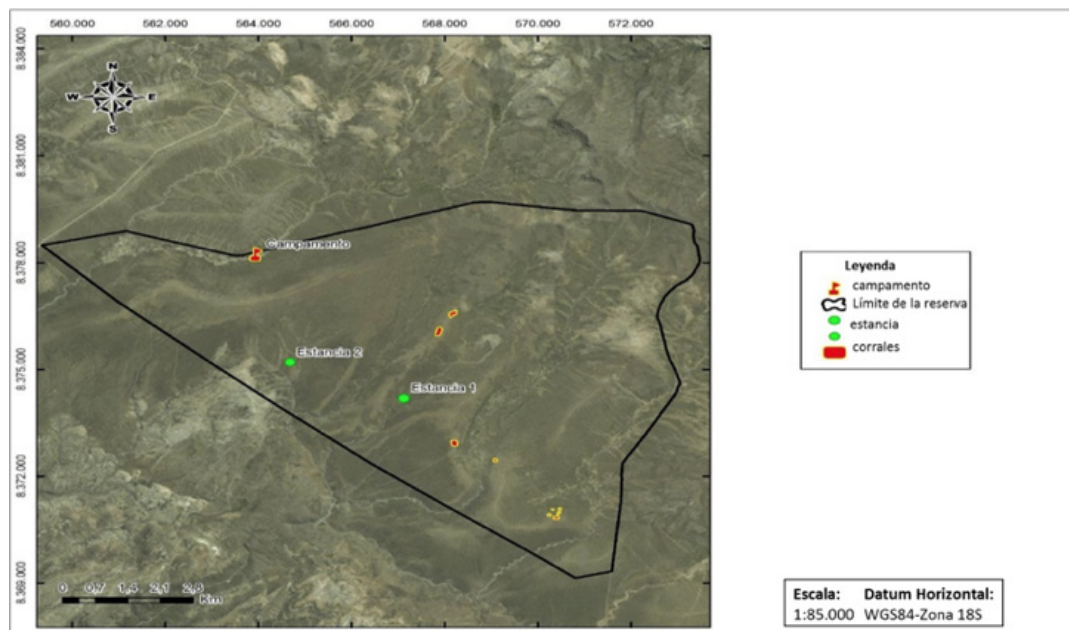


Figura 1. Mapa de Infraestructura ganadera de la Reserva Nacional Pampa Galeras Bárbara D'Achille.

Fuente: Plan maestro, Ministerio del Ambiente, 2015

III. RESULTADOS

La distribución de las vicuñas en el área que conforma la Reserva Nacional Pampa Galeras no es homogénea, debido al relieve accidentado, el clima es árido y presenta la superposición de mosaicos de diferentes calidades de tierra característica. El área que forma la reserva presenta diferentes patrones de uso de

la tierra. Cada comunidad dentro de la Reserva coincide con un área protegida designada por SERNANP, para el monitoreo continuo y censo de poblaciones de vicuñas. Existen cuatro áreas de manejo comunal: Lucanas, San Cristóbal, Uchuytambo y Huallhua. Por parte de SERNANP se organizan los cronogramas para la captura y esquila de vicuñas. La extensión total

cultivada en la Comunidad de Lucanas ocupa el 5% del total de hectáreas, mientras que la tierra pastoral ocupa el 95% de las hectáreas restantes.

La comunidad de Lucanas, ubicada hacia el sur de la reserva, muestra la mayor concentración de vicuñas (ver tabla 1). Los guardaparques de la fauna silvestre son personas provenientes del SERNANP (04), miembros de la comunidad (04) y guardaparques voluntarios (19) y el área monitoreada por cada guardián puede variar

entre 1000 y 2000 hectáreas. Estas comunidades administran el manejo de la vicuña de dos formas: una es agruparlas por territorios en las comunidades y la otra estrategia, es manejarlas dentro de los límites de una comunidad. En relación a la Comunidad de San Cristóbal, si bien no tienen vicuñas en su territorio, para la fecha sus pobladores son incluidos en las actividades de captura y esquila, no así con los de la comunidad de Uchuytambo.

Tabla 1. Organización social, territorial y manejo de las vicuñas en la Reserva de Pampas Galeras.

Organización Territorial	Área en Hectáreas	Nº de vicuñas	Nº de guardias de fauna silvestre	Nº de familias	Habitantes	Nº de Comunidades	Área de manejo comunal (2017)
San Cristóbal	11.5	0	1	75	300	2	San Cristóbal Santiago de Vado
Huallhua	369.72	1000	1	33	180	3	Saia Ccochapata Santa Lucía
Lucanas	6567.1	4000	25	56	251	5	Reserva de Pampa Galeras Ayhuamarca

Fuente: Datos recolectados en la oficina de la administración SENANP de la RNPGE

Actualmente, SERFOR mediante el Registro Único de Camélidos Sudamericanos Silvestres del Perú (RUCSSP) con el otorgamiento de autorizaciones para la adquisición de fibra, rigen el proceso de comercialización de la misma, incluyendo su transformación en telas o prendas, dando las licencias de uso para garantizar la procedencia legal de la fibra y de los productos obtenidos.

No se dispone de registros completos sobre las exportaciones entre 1994 al 2016, sin embargo, se compiló información en la que se destacan como los principales países destinos para las exportaciones peruanas de fibra: Italia, Argentina e Inglaterra con el 85.33%, 9.87% y 2.96% de la fibra exportada respectivamente, seguidos por Japón, Corea, China y Bolivia.

Los ingresos generados por la exportación de la fibra

de vicuña peruana han crecido de 680mil USD en 1994 a 4.103 millones USD de dólares en 2016 (ver figura 2). Este monto, tomando en cuenta la exportación de todos los tipos de fibra (sucia, predescerdada, descerdada, y lavada), los cuales refieren a las diferentes etapas por las cuales pasa la fibra para poderse obtener el hilo, así esos nombres están asociados a la eliminación de las impurezas y contaminantes, así como el desenredado del vellón, hasta el hilo, que sería la fibra lavada.

El mayor ingreso por exportaciones se observó en el año 2010, con 5.797 millones de dólares USD, y en promedio, estos ingresos se han incrementado significativamente 6 veces desde 1994, el primer año de exportación, con un coeficiente de 0.907 y $p < 0.05$.

La comercialización promedio de la fibra fue principalmente de la predescerdada (figura 3), con 72.36% seguida de fibra sucia con el 17.3% entre los años 2005 al 2016.

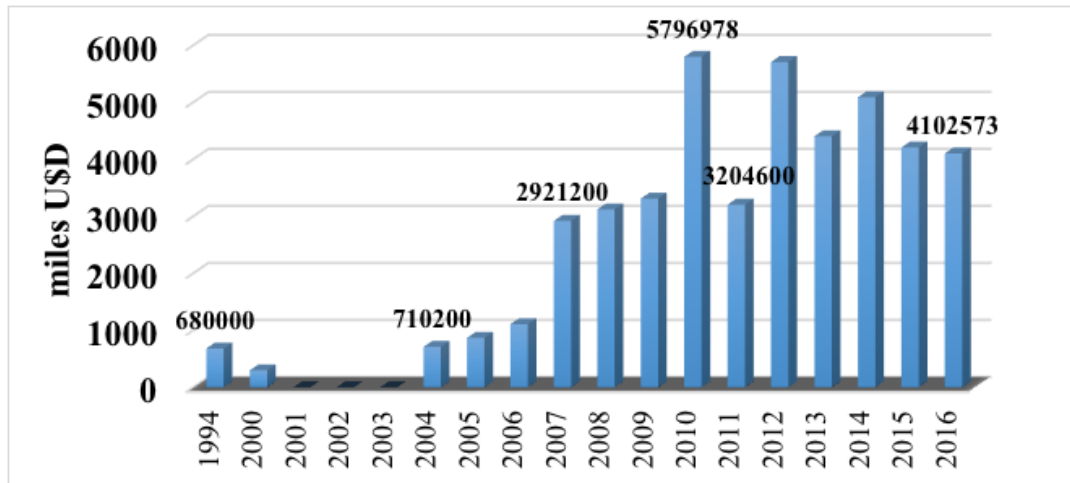


Figura 2. Ingresos generados por las exportaciones de fibra total de vicuña procedentes de Perú 1994 - 2016.

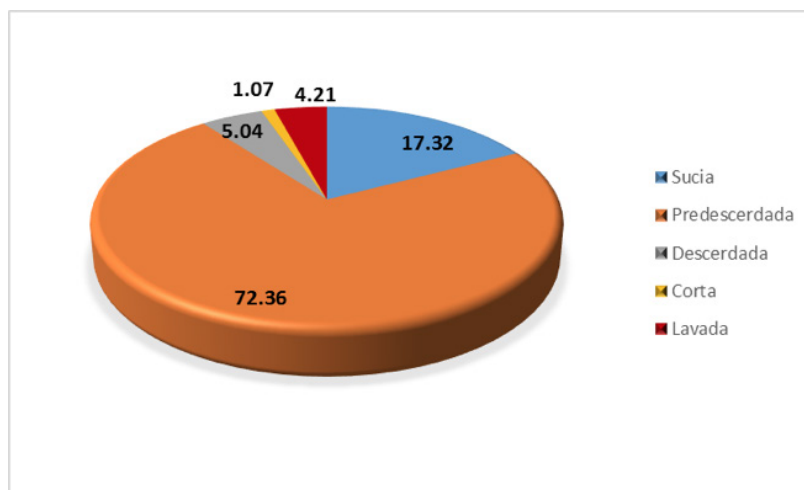


Figura 3. Porcentajes promedio de exportación de la fibra de vicuña, según el estado de procesamiento, entre 2005-2016.

Las exportaciones de la fibra, corresponderían a la venta de materia prima para la elaboración de telas o prendas, y en este sentido, Perú igualmente entra en el mercado exportando telas y prendas elaboradas con la fibra producida en el país. Entre las principales prendas elaboradas y exportadas se encuentran: abrigos, chalinas, estolas, suéteres (chompas), capas, bufandas, mantas, cardigans, sacos, cobijas, sacos a punto y chalecos.

De acuerdo con los datos encontrados, entre los años 2005 y 2014, se han comercializado alrededor de 536 metros de tela, siendo los años 2005 y 2008 los más importantes, dada la cantidad de tela exportada, 113 y 131 m de tela respectivamente. Se observa como

principal importador Japón con el 29 % en la compra de tela, con un acumulado en 10 años de 157 m, seguido de Chile (20 %, 113 m), Francia (10 %, 53 m) y Reino Unido (8 %, 41 m).

En cuanto a prendas ya elaboradas, se exportaron un total de 4071 prendas, vendiéndose alrededor de 681 en el año 2005, valor que mostró tendencia a disminuir, cayendo la venta a 388 prendas en el año 2014. En este caso, el país que más importó en promedio entre 2005 y 2010, fue Japón, con la compra del 23% (951 prendas), seguido de Chile (19%, 788 prendas), Estados Unidos (15%, 628 prendas) y Alemania (11%, 429 prendas).

En la figura 4, se observan las variaciones porcentuales de exportación promedio entre los años

2005 al 2014, de la fibra de vicuña como materia prima, comparando con la fibra ya procesada como telas y prendas de vestir. Se nota el aumento significativo de la exportación de la fibra con $p < 0.05$, mientras que

las ventas como productos procesados, telas y prendas de vestir, presentó una disminución, aunque no significativa con significancias de $p = 0.1591$ y 0.1212 , respectivamente.

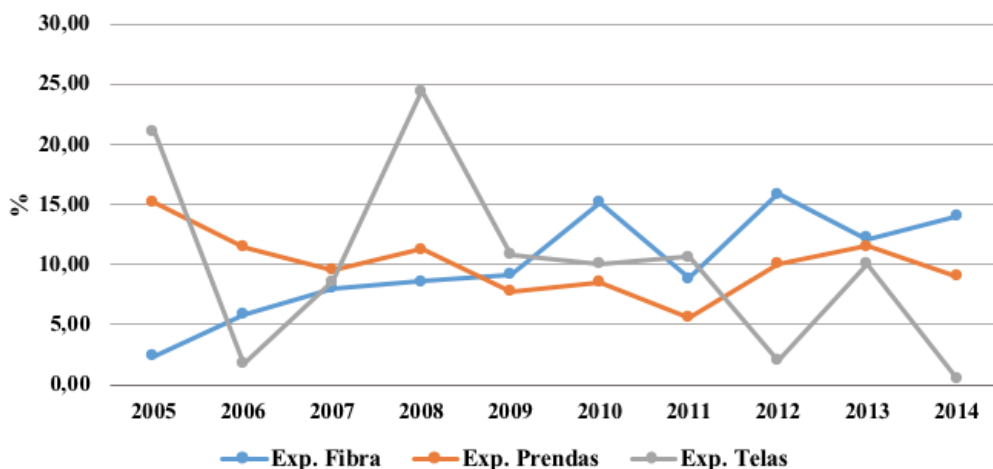


Figura 4. Resumen porcentual promedio de las exportaciones de fibra de vicuña procedente del Perú entre el 2005-2014, de acuerdo al estado de procesamiento, fibra total (materia prima) y prendas y telas elaboradas ambas con fibra de vicuña.

El trabajo de pre descerdao y de descerdao lo realizan las mujeres de la organización comunal, siendo un trabajo muy difícil que a la larga conlleva a problemas de salud por el polvillo que se desprende de la fibra durante su procesamiento manual. Se estima en 1 a 1 ½ mes para descerdao 1 kilo de fibra, tarea que tiene un costo aproximado a la fecha de unos 490 soles por descerdao 1 kilo de fibra. Eso corresponde aproximadamente a 147 USD. En el pre-descerdao se invierte entre 2 y 3 días para procesar 1 kilo de fibra y se trabajan de 6 a 7 horas por día.

La producción anual de fibra desde el año 1994 al 2016, ha ido en aumento, produciéndose en 1994 alrededor de los 832 kilos y alcanzándose cantidades

superiores a los 5000 kilos a partir del año 2005 (Figura 5). La tendencia al aumento es significativa con un coeficiente R de 0.852 con $p < 0.05$.

El total acumulado de fibra producida entre 2005 y 2016, ha sido de 117297 kilos con un promedio de 5100 kilos anuales. Destacándose el año 2015 con la mayor producción alrededor de 9245 kilos. Asimismo, la cantidad de fibra exportada muestra también una tendencia ascendente entre el 2005 al 2016 con valores superiores a los 2000 kilos a partir del 2006 y con valores entre 4000 a 8000 kilos a partir del año 2012. Sin embargo, es evidente que la cantidad de fibra producida ha sido superior a la fibra exportada.

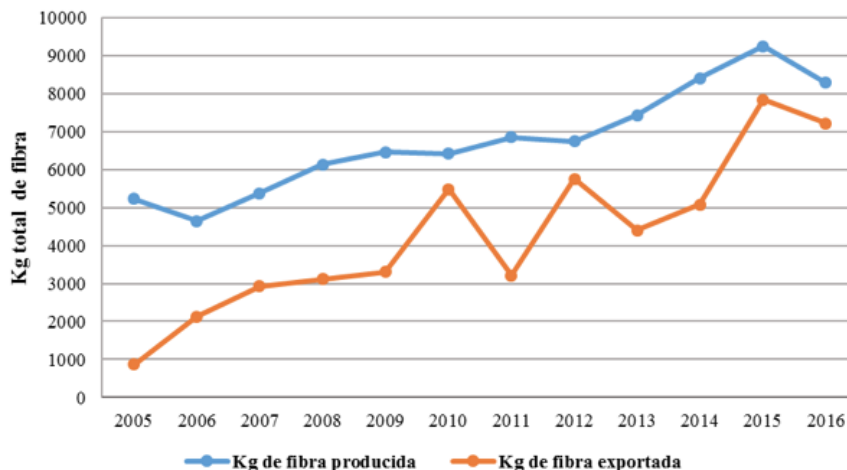


Figura 5. Resumen de la producción total de fibra sucia del Perú para el periodo 2005 - 2016.

De los precios de la fibra, pagados al productor, han sufrido variaciones en el tiempo según la presentación del producto en el mercado, ya sea sucia, lavada predescerdada y descerdada. Los precios de la fibra lavada (peinada) son los más elevados alcanzando valores entre 800 a 1600 USD, por ejemplo, en el 2016; luego sigue la fibra descerdada, cotizándose entre 300 y 1000 USD; y los de menor precio, la fibra sucia o pre descerdada que varían entre 300 a 520 USD.

La figura 6 muestra comparativamente la cantidad de animales capturados versus la cantidad de animales esquilados y los kilos de fibra obtenida, observándose que, a partir de 1994 el número de vicuñas capturadas y esquiladas ha ido en aumento, así como la producción de fibra. En relación con la cantidad de vicuñas capturadas, por ejemplo, hubo un incremento de 6124 a 130 mil vicuñas, aproximadamente 20 veces más de

lo que se realizaba en 1994. Se observó una diferencia en promedio, de alrededor del 45%, entre el número de animales capturados y los que realmente fueron esquilados, lo cual depende de factores como la edad del animal, sexo, estado de salud y longitud de mecha (o vellón).

En estos 23 años, Perú ha producido (en acumulado) unos 103107 kilos de fibra sucia. Sin embargo, si se revisa la relación entre la cantidad de fibra producida y el número de animales esquilados, es decir, el peso de vellón por individuo, se observa una disminución en la producción de fibra por vicuña, pasando de valores que rondan los 0,254 kilos/vicuña en 1994 a 0,103 kilos/vicuña en 2016. Lo que denota una disminución indirecta de la producción de fibra, pues aun cuando se esquila mayor cantidad de animales, cada uno de ellos produce menos, el peso del vellón disminuye.

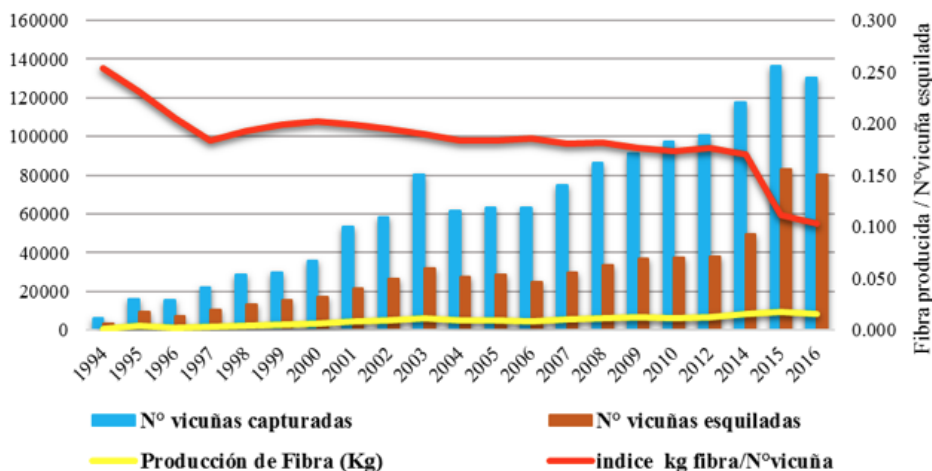


Figura 6. Vicuñas capturadas, esquiladas y la producción de fibra en el periodo 1994-2016.

De los beneficios del manejo y aprovechamiento de la vicuña, se realizó una estructura de costos e ingresos en la comunidad de Lucanas, considerándose todos los costos (fijos y variables) de las actividades que intervienen en el manejo y aprovechamiento de la fibra de vicuña y el ingreso por venta de la fibra de vicuña para un año hipotético, partiendo de la producción promedio de fibra sucia vendida entre el 2010 y 2016 (Tabla 2).

Entre los costos fijos se tomó en cuenta, por ejemplo, aquellos a corto plazo que no dependen del volumen de producción, como: los gastos por sueldo mensual del personal como administrador, secretaria, contador, asesor legal, almacenista, caporal, guarda parques,

personal de captura técnico y auxiliar especialista, entre otros. Y entre los costos variables, los cuales, si guardan cierta relación con el volumen de producción, estarían: la mano de obra (esquiladores, y pobladoras para el predescerdado y descerdado) alimentación, gastos en combustible, vehículos, máquinas (compra y mantenimiento), medicamentos veterinarios, gastos de administración, distribución y comercialización, entre otros.

En términos generales, se observó que, en promedio, la actividad que se realiza alrededor del manejo de la fibra de la vicuña, con los precios y costos actuales, no genera utilidades para la comunidad, solo cubre los gastos.

Tabla 2. Modelo de Flujo de ingresos y egresos del manejo y aprovechamiento de la fibra de la vicuña en la comunidad de Lucanas.

Ingresos	Venta de Fibra promedio anual 2010-2016 (Kg)	Promedio costo en USD por Kg de Fibra	Total de ingresos USD
	7620	340	2,591,712.57
Egresos	Concepto		Monto anual
Costos fijos	Conducción administrativa	Personal administrativo, secretaria, contador, etc.	361,676.40
	Control y vigilancia	Guarda parques	348,502.80
	Personal de producción campo y sanitario	Captura Técnico especialistas, auxiliares	563,623.20
Costos variables	capital de trabajo	mano de obra, combustible, maquinas, vehículos, etc.	119,976.60
	Gastos administrativos, de distribución y de Comercialización		15,568.92
		Sub total egresos	2,629,257.6
		Relación Ingresos- Egresos	- 37,545.03

Fuente: Elaboración propia.

IV. DISCUSIÓN

Después la recuperación de las poblaciones de vicuñas, en octubre de 1979, se firmó el acuerdo para incluir la posibilidad de la comercialización de fibra de vicuña bajo ciertas condiciones (Convenio para la Conservación y Manejo de la Vicuña, CCMV). La especie vicuña en función de la población que poseen Chile, Bolivia y Perú, es considerado propiedad del estado, mientras que para Argentina no (Lichtenstein y Vilá, 2003; Cowan, 2019). Con el CITES, los gobiernos son responsables de la conservación de la especie y de la implementación de los programas de manejo de la vicuña. La RNPGBA gestiona bajo los lineamientos establecidos por el SERNANP el manejo de áreas naturales protegidas en el Perú, con

financiamiento asignado a nivel de las municipalidades desde la descentralización iniciada con la Ley Orgánica de Municipalidades (LOM, Ley 27972/2003). Financiamiento para la ejecución de programas, proyectos y otras iniciativas de la comunidad a nivel rural. Sin embargo, la comunidad reclama los pocos recursos que llegan a la región a través de esta Ley, y sus miembros manifiestan la idea de independizarse del gobierno municipal de Lucanas.

La distribución de la vicuña no es homogénea en el área de la reserva, se ve afectada no solo por un cambio del medio ambiente, sino por factores antropológicos. Por lo que la disponibilidad en el momento de la necesidad difiere en la mayoría de los casos. Y esta es una de las limitaciones de la actividad que impide la

organización y coordinación de todos los actores del proceso (observación personal, captura de vicuña y eventos de esquila), junto a los factores que influyen en la decisión de donde se hará la captura, como, por ejemplo: densidad de vicuñas, disponibilidad de agua y accesibilidad al sitio. Entonces la custodia colectiva de vicuñas es difícil de implementar y junto a los otros factores, que fluctúan de una temporada a otra.

Una desventaja del manejo comunal integrado, por una sola comunidad, conduce a conflictos entre comunidades vecinas que reclaman derechos de uso exclusivo sobre la misma población de vicuña transfronteriza (Medina, et al., 2018). Razón por la cual la comunidad Huallhua decidió no participar en los eventos de captura y corte de vicuña del 2016.

Sin embargo, la experiencia en la comunidad indígena del departamento Yavi en Argentina, el manejo de la vicuña en silvestría es de forma comunitaria, y ha traído cierto éxito, en su gestión el aprovechamiento de las vicuñas se considera un bien común, en donde se dan negociaciones y acuerdos entre diferentes instituciones y posiciones sociales a la par de la normativa estatal con marco tecnológico (estructura de recursos y estrategias de reproducción social campesinas) representando un modelo de desarrollo alternativo (Cowan, 2019).

En el Perú, la fibra de vicuña se comercializa como fibra no procesada (sucía) a personas jurídicas (incluyendo comunidades campesinas) y autorizadas por el Estado peruano, en algunos casos se comercializa fibra procesada a nivel primario (pre descordada y descordada), o como transformación secundaria (lavado, hilos, tejidos y prendas). La actividad relacionada al manejo de la vicuña, así como la negociación y comercialización de la fibra de vicuña se establece por acuerdo comunal y se lleva cabo a través de las autoridades de las comunidades campesinas.

Los productos de fibra de vicuña están posicionados en nichos de mercados específicos y exclusivos debido a sus características especiales de finura y procedencia; así como por el alto precio que los consumidores están dispuestos a pagar (Quispe et al., 2009; Quispe et al., 2018). El valor agregado que se realiza a la fibra de vicuña en el Perú es hasta la confección del producto terminado (telas y prendas), cuya composición es 100% fibra de vicuña (Calmet & Calmet, 2015). Las principales prendas elaboradas y exportadas son abrigos, chalitas, estolas, suéteres (chompas), mantas, sacos, etc. En la Reserva de Pampa Galeras solamente la comunidad de

Lucanas ha realizado en los últimos años la experiencia de elaboración de prendas para exportación (Frank, 2017).

En el periodo de estudio, se evidencia, que el Perú ha venido registrando un incremento en la producción y exportación de la fibra de la vicuña, el cual de acuerdo al modelo estadístico utilizado predice con un 63% que seguirá creciendo significativamente, no así para el caso de la exportación en su forma procesada como telas y prendas de vestir, en las cuales la tendencia no fue significativa.

Por otra parte, en el periodo 2005 al 2016, la cantidad de fibra producida ha sido superior a la fibra exportada. Este diferencial entre lo producido y lo exportado supera en la mitad de los años estudiados casi 3 toneladas. Esta diferencia, tal vez se debe a que esta fibra tiene por destino la elaboración de prendas por parte de las industrias nacionales, las cuales luego la exportarían como prendas. Sin embargo, como la diferencia es grande, ésta puede exceder la cantidad necesaria que satisface la demanda. Estos lotes, no adquiridos constituyen un stock acumulado, que representa una limitación en la comercialización, ya que se establece una sobre oferta de fibra en el mercado, lo que condiciona a que se establezcan precios bajos.

En este sentido la fibra lavada (peinada) es la que presenta mayor cotización alcanzando incluso los 1600 USD, seguido por la fibra descordada y con los valores más bajos, la fibra sucia y pre descordada. El valor de esta fibra no tiene relevancia en el campo textil ya que es un punto medio entre la fibra sucia y la descordada (Kasterine & Lichtenstein, 2018).

Una fibra pre descordada debe ser procesada para completar la extracción de las fibras primarias, este proceso en realidad acondiciona el vellón al eliminarle impurezas y contaminantes. Las categorías de venta de fibra sucia como de la predescordada, tendría más bien un objetivo social, ya que procesarlas implica darles trabajo a las mujeres de la comunidad.

Otro punto de interés en la comercialización de la fibra de la vicuña es que, como se describió anteriormente, si bien la producción y exportación de la misma ha venido en aumento, la producción individual de cada vicuña, en el índice de peso de fibra producida y número de vicuñas esquiladas, disminuye.

Según la Norma Técnica Peruana NTP 231.351 del 2007, la selección de animales a ser esquilados deben cumplir mínimo con los requisitos de: tener más de

1.9 años de edad, condiciones óptimas de salud (sin parásitos como el ácaro de la sarna, y sin caspa), que no sean hembras en gestación y que presenten una longitud de mecha (o vellón) mayor a 10 cm, medida tomada a la altura de la parte media de las costillas (sin estirar la fibra) (Ministerio del Ambiente, 2015; Quispe et al., 2018). De aquí que, el número de vicuñas capturadas siempre es mucho mayor a las que se pueden esquilas. Sin embargo, surge un indicio preocupante, de que se podrían estar esquilando animales que no cumplen la normativa establecida, dada la cantidad reportada al compararse con el censo. Por otra parte, es importante recordar que los factores que influyen en el peso de vellón son la densidad folicular y el largo de mecha. Muy probablemente, el largo de mecha de los vellones es cada vez menor, puesto que año tras año las esquilas se están repitiendo sobre el mismo animal (Quispe et al., 2018; Quispe et al., 2019) o también probablemente debido a la presencia de ectoparásitos como ácaros de la sarna o escabiosis, en los que tanto su presencia como el tratamiento afectan la piel de la vicuña y por tanto, la salud del vellón, dado que para estas zonas se ha reportado la presencia de estas enfermedades e incluso mueren por estas causas (Bujaico, 2015; Bujaico & Zuñiga, 2015). Asimismo, la presencia de endoparásitos del intestino como nemátodos, tremátodos, céstodos, protozoarios y otros agentes como *Leptospira sp* y *Toxoplasma gondii*, que de una u otra forma afectan la piel y consecuentemente la calidad de la fibra, infestaciones, reportadas por algunos autores, quienes enfatizan en las implicaciones económicas que estas representan (Chávez-Velásquez et al., 2005; Zuzunaga et al., 2006; Franz et al., 2015; Rosadio et al., 2015).

La fibra de vicuña es de alta calidad por su finura, homogeneidad y propiedades de procesamiento. La cantidad de fibra producida por animal en el proceso de esquila en vivo, es pequeña, y más cuando se respetan las recomendaciones de esquilado cada 2 a 3 años (Quispe & Lavado, 2019), pero si esta, se paga de acuerdo a su calidad, las comunidades andinas podrían ser motivadas a participar en la conservación de las vicuñas y en el mantenimiento de las Reservas (Quispe et al., 2010).

En cuanto a los beneficios económicos que pueden estar percibiendo las comunidades residentes en el área y zonas aledañas a la RNPGBA, las cuales en alguna medida están participando en la conservación y uso sostenible de la fibra de la vicuña; de acuerdo

a los datos recabados en este estudio, en promedio pareciera que no perciben beneficios directos de la comercialización de la fibra y que solo se cubren los gastos. Siendo el valor agregado de la administración de la Reserva, con todas las actividades que se llevan a cabo (desde la conservación hasta la producción de fibra), la generación de fuentes de empleo temporales (en periodos de captura y esquila) y permanentes a nivel administrativos y de control y vigilancia. Los cuales, sin embargo, muchas veces no pertenecen la comunidad, como es el caso de la contratación de personal técnico especializado, como administradores e ingenieros.

V. CONCLUSIONES

La fibra de vicuña es producida por comunidades de bajos ingresos económicos, con altos niveles de pobreza y desigualdad, lo cual contrasta con los altos precios de los productos elaborados a partir de ella. Las comunidades están participando en la conservación y uso sostenible sin obtener beneficios económicos directos de la comercialización de la fibra.

La actividad del proceso de descordado, involucra el pago al personal que labora en la reserva desde los guardaparques, administradores, personal técnico especializado como veterinarios e ingenieros y por supuesto el pago temporal a quienes se encargan de la captura y esquila y procesamiento de la fibra. La distribución de costos y la escasa participación del estado contribuyen a que el manejo actual de la vicuña en la Reserva Nacional de Pampa Galeras Bárbara d'Achille no generen utilidades para la comunidad, los cuales aparentemente solo cubren los gastos.

Si bien, el flujo de beneficios económicos no es suficiente para mejorar el valor de la vicuña, es importante considerar los costos intangibles asociados a otros beneficios tales como los derechos de tenencia de tierras y recursos que aseguran la escala de distribución de beneficios económicos futuros, y el valor agregado que representa, ya que brinda una fuente de empleo, no solo temporales a esquiladores y procesadores de la fibra, sino permanentes contratando personal técnico y especializado.

La esquila en vivo de vicuñas en la Reserva, genera excedentes, si se adoptara una forma amplia de gestión en las comunidades, en donde hubiera número razonable de vicuñas en cada una de las tierras, el excedente podría ser mucho más limitado dados los altos costos del equipo involucrado. El gobierno alienta

los eventos de la captura y el corte de fibra de vicuñas, pero no permiten la libre comercialización de fibra y para controlar el proceso de gestión en nombre de "creación de capacidades" o "beneficios económicos esperados", acumula la fibra para la venta a un consorcio monopolizado. Son fallas notorias que bloquean las posibilidades de capitalizarse; lo cual no ha permitido alcanzar los objetivos y metas que debe de tener una reserva, de igual manera debe ser considerada un bien público y alcanzar las expectativas de su valoración pública.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acebes, P., Wheeler, J., Baldo, J., Tuppia, P., Lichtenstein, G., Hoces, D. & Franklin, W.L. (2018). *Vicugna vicugna*. *The IUCN Red List of Threatened Species*, e. T22956A18540534. Doi: <https://doi.org/10.2305/iucn.uk.2018-2.rlts.t22956a145360542.en>

Adeleke, B. & Ogunsusi, K. (2018). Commercialization as a Tool for the Conservation of Environmental Resources. *Journal of Applied Sciences and Environmental Management*, 22(5), 739-742. Doi: 10.4314/jasem.v22i5.25

Andina, agencia peruana de noticias. (2018) *Día Nacional de la Vicuña: conoce a este camélido presente en el Escudo Nacional*. Disponible en: <https://andina.pe/agencia/noticia-dia-nacional-de-vicuna-conoce-a-este-camelido-presente-el-escudo-nacional-732863.aspx>

Arzamendia, Y. & Vilá, B. (2012). Effects of Capture, Shearing, and Release on the Ecology and Behavior of Wild Vicuñas. *The Journal of Wildlife Management*, 76(1), 57-64. DOI: 10.1002/jwmg.242

Bujaico, M. (2015) Control y tratamiento de sarna en vicuñas de la comunidad campesina de Lucanas, Reserva Nacional De Pampa Galeras. *Revista Investigaciones Altoandinas*, 17(3), 417. Doi: <https://doi.org/10.18271/ria.2015.138>

Bujaico, N. & Zuñiga, M. (2015). Control y tratamiento de sarna (Escabiosis) en vicuñas de la comunidad campesina de Lucanas – Reserva

Nacional de Pampa Galeras. Ayacucho Perú. *Revista Ciencia y Desarrollo*, 18(2), 31-36. Doi: <http://dx.doi.org/10.21503/CienciayDesarrollo.2015.v18i2.04>

Bonacic, C., Feber, R.B. & Macdonald, D.W. (2006). Capture of the vicuña (*Vicugna vicugna*) for sustainable use: Animal welfare implications. *Biological Conservation*. 129, 543 – 550. Doi: 10.1016/j.biocon.2005.11.021

Calmet, C. & Calmet, E. (2015) Competitividad de la cadena productiva y comercialización con valor agregado de la fibra de vicuña. *Revista Investigaciones Altoandinas*, 17(3), 457- Doi: <https://doi.org/10.18271/ria.2015.165>

Cardozo, A. (1954). *Auquénidos*, Editorial Centenario, La Paz, Bolivia

Chávez-Velásquez, A., Álvarez-García, G., Gómez-Bautista, M., Casas-Astos, E., Serrano-Martínez, E. & Ortega-Mora, L.M. (2005). *Toxoplasma gondii* infection in adult llamas (*Lama glama*) and vicunas (*Vicugna vicugna*) in the Peruvian Andean región. *Veterinary Parasitology*, 130(1-2), 93-97. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2005.03.023>

Chébez, J. (1994). *Los Que Se Van*, Albátros, Buenos Aires.

Cowan, R.C. (2019). Manejo comunitario de vicuñas en silvestría como gestión de un bien común en Yavi, Argentina. *Brazilian Journal of Development*, 5(7), 9705-9732. Doi:10.34117/bjdv5n7-148

Dilys, R., Pathak, N. & Gutierrez, N. (2000). *Evaluating Eden: Exploring the Myths and Realities of Community-Based Wildlife Management*, IIED *Evaluating Eden*. Series N° 8, International Institute for Environment and Development, London

Frank, E.N. (2017). *Comercialización de fibras de camélidos sudamericanos*. Serie Documentos Internos SUPPRAD N°5, Red SUPPRAD,

Universidad Católica de Córdoba, Argentina.

Franz, S., Wittek, T., Joachim, A., Hinney, B. & Dadak, A.M. (2015). Llamas and alpacas in Europe: Endoparasites of the digestive tract and their pharmacotherapeutic control. *The Veterinary Journal*, 204, 255-262. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tvjl.2015.04.019>

Hofmann, R., Otte, K., Ponce, C. & Rios, M. (1983). *El Manejo de la Vicuña Silvestre (Tomos I y II)*, GTZ, Eschborn, Germany.

Kasterine, A. & Lichtenstein, G. (2018). *Trade in Vicuna Fibre: Implications for Conservation and Rural Livelihoods*. Geneva, Switzerland. International Trade Centre.

Koford, C. (1957). The Vicuña and The Puna, *Ecological Monograph*, 27, 152-219.

Leão C.T., Lobo, D. & Scotson, L. (2017). Economic and Biological Conditions Influence the Sustainability of Harvest of Wild Animals and Plants in Developing Countries. *Ecological Economics*, 140, 14-21. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.04.030>

Lichtenstein, G. & Vilá, B. (2003). Vicuña Use by Andean Communities: An Overview', *Mountain Research and Development*, 23 (2), 198-202.

Medina, C E., Medina, Y K., y Bocardo, EF. 2018 Valor económico de la fibra de vicuña en la Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca (Arequipa, Perú) IDESIA, 36(4), 1-6. Doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34292018005002002>

Menghi, O. (2016). *Conservación, Uso Sostenible y Tráfico Ilegal - La Vicuña como ejemplo. En el Taller: Conservación Del Patrimonio Natural Y Cultural, Conceptos Básicos y Definición*. Organizado por el Comité Académico sobre conservación de humedales latinoamericanos. Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires. Pp.58-79.

Ministerio del ambiente. Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (2015). *Plan Maestro de la Reserva Nacional Pampa Galeras Bárbara D´Achille* 2014-2019. SERNANP

Pacheco, C.J., Vélez, M.V., Angulo-Tisoc, J., Pezo, C.S. & Castelo, O.H. (2019). Caracterización de la producción de fibra de vicuña (*Vicugna vicugna*) en la Región Cusco, Perú. *Revista de Investigación Veterinarias del Perú*. 2019; 30(1): 224-230. Doi: <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v30i1.15687>

Quispe, C.J., Herrera, M.T., Apaza, Z.E., Clavetea, Q.L. & Maquera, M.Z. (2018). Características tecnológicas de la fibra de vicuñas en semicautiverio de la multicomunal Picotani - región Puno. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 29(2), 522-532. Doi: <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v29i2.14475>

Quispe, D.M. & Lavado, K. (2019). Modelo bioeconómico de esquila única en el manejo de la fibra de vicuña. *Archivos de Zootecnia*, 68 (263), 348-355. Disponible en: <https://www.uco.es/ucopress/az/index.php/az/issue/view/94>

Quispe, E.C., Ramos, H., Mayhua, P. & Alfonso, L. (2010). Fibre characteristics of vicuña (*Vicugna vicugna mensalis*). *Small Ruminant Research*, 93(1), 64-66. Doi: 10.1016/j.smallrumres.2010.03.019

Quispe, E.C., Rodríguez, T.C., Iñiguez, L.R. & Mueller, J.P. (2009) Producción de fibra de alpaca, llama, vicuña y guanaco en Sudamérica. *Animal Genetic Resources Information*, 45, 1-14. Doi:10.1017/S1014233909990277

Rosadio, A.R., Veliz, A.A., Castillo, D.H., Yaya, L.K., Rodríguez, H.A., Rivera, G.H. & Wheeler, J.C. (2015). Seroprevalence to pathogenic leptospira in Peruvian alpacas and vicunas. *Small Ruminant Research*, 130, 256-259. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.smallrumres.2015.08.001>

Stahl, J. & De Meulenaer, T. (2017). La CITES y el comercio internacional de la fauna y flora

silvestres. *Revista internacional sobre bosques y actividades e industrias forestales*, 68(249), 17-26. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i6855s.pdf>

Vilá, B. & Cassini, M. (1994). Time Allocation during the Reproductive Season in Vicuñas. *Ethology*, 97, 226-235.

Zuzunaga, D.M., Chávez, V.A, Li, E.O. & Evaristo, R.R. (2006). *Toxoplasma gondii* en vicuñas de la Reserva Nacional De Pampa Galeras. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 2006; 17 (2),173-177. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/veterinaria/issue/view/68>